

# 和台湾青年同唱复旦校歌、《龙的传人》点燃全场，复旦学子宝岛行心潮澎湃 交心交往交融，一次美好的“双向奔赴”

■本报记者 吴金妍

“复旦复旦且复旦，师生一德精神贯；巩固学校维护国家，先后后乐交相勉……”7月19日，在台湾大学校园里，一曲由两岸青年学生共同吟唱的复旦大学老校歌，歌声悠扬，现场掌声雷动。亲历这一幕，来自复旦大学的6名访台学生不禁红了眼眶。

“得知宝岛有一所复旦中学，延续着复旦大学的校歌、校训，甚至还有相辉堂，我们都感到很激动。我想，这便是两岸青年身上同根同源、同文同种最好的证明。”复旦大学国际关系与公共事务学院2019级本科生虎雪如是说。

7月15日至23日，应马英九文教基金会邀请，由北京大学党委书记郝平率领的5所大陆高校共37名师生走进台湾参访交流。这是三年来大陆高校首次组团赴台，引起两岸同胞的广泛关注。

回首这9天8夜的宝岛行，作为参访团成员，来自复旦大学的学生代表们意犹未尽。太多宝岛师生和当地普通民众的善意，以及地道的风物，都深深镌刻在大家的记忆里。



师生们观看台湾职业棒球联赛。当日中场休息时，赛场上刚好响起一首《龙的传人》，全场合唱。（受访者供图）

## 延续春天的约定，接待队伍中有许多熟悉的身影

对虎雪等6名复旦学子而言，这并非和台湾青年的首次交流。早在今年春天，马英九先生来大陆祭祖参访，带领台湾青年学生与大陆3所高校学生交流，最后一站正是复旦大学。当时的座谈会上，两岸青年就坐在一起，热烈讨论着彼此关心的话题。友谊的种子在彼此心中发芽，临别时，大家纷纷许下再相聚的约定。

“当时，我们互相交换了彼此的联系方式。”复旦大学中国语言文学系2020级硕士生乔清回忆，随着大陆学子此次访台的消息传开，不少友人兴奋地前来打听行程，期待在岛内再相会。当大陆师生陆续走进岛内高校开展座谈对话、文艺联欢和体育交流，乔清惊喜地发现，接待的队伍中有许多熟悉的身影。

几天密集的活动和交往下来，两岸青年的心也在无形中拉近。在自由交流环节，复旦大学计算机科学技术学院2020级硕士生杨范发现，同为年轻人，两岸同胞有太多的共同话题。比如，不少台湾同学都会使用小红书、微博、B站等社交媒体，初次打交道时大

家都会亮出社交账号“互关”。让双方更感惊喜的是，连互联网流行语和一些网络梗，彼此也能心领神会，可谓沟通无障碍。比如，在旅途中的大巴上，两岸青年举行破冰活动，一起唱歌时，就感叹找到了不少“家人们”。“原来，我们都是林俊杰、邓紫棋、周杰伦的粉丝！”“你唱得简直YYDS！”

两岸青年不仅有相同的爱好，也关心着同样的社会话题。“马英九先生到访复旦那次座谈会，我和来自东吴大学的孙玉儒同学就是邻座，成为了好友。”虎雪告诉记者，此次台湾之行，她和孙玉儒再次相逢。同样年纪、同样面临就业和升学的选择，两人似乎有着说不完的话题。交流中，孙玉儒谈到，未来自己不论在大陆还是台湾就业，都希望通过自身努力为两岸经济繁荣贡献一份力量。

和学生代表们一起到台湾参访，复旦大学港澳台办主任沈国麟特别难忘那个晚上：当日，师生们前去观看台湾职业棒球联赛的一场比赛。中场休息时，赛场上刚好响起一首《龙的传人》。“巨龙脚下我成长，长成以后是龙的传人；黑眼睛黑头发黄皮肤，永永远远是龙的传人……”在全场合唱中，气氛达到了高潮。

“这是一次特别美好的双向奔赴，两岸青年真正做到了交心、交往、交融。”回忆起那次

动人的合唱，复旦大学的师生们仍感到心潮澎湃。

## 大陆学子台湾行引关注，路人主动问候求合影

这次宝岛行不仅让大陆学子收获颇丰，在岛内也引发了热烈关注。大陆学子所表现出的亲切、自然、落落大方，赢得了台湾同胞的频频点赞。

“第一次来台湾做客很好，但是两岸如家人般亲近的感觉更好。”虎雪说。令她没想到的是，大陆青年每到一处参访点，都会受到民众热情欢迎，还有不少路人主动问候，希望合影留念。

一路上，来自陌生人的善意同样令复旦学子们感动不已。无论是高铁上主动分享台湾宝藏小吃、景点的大叔，还是笑着招呼“欢迎你们到台湾来玩”的慈祥奶奶，都构成这段旅途中暖心的回忆。

令乔清尤其感动的是，时隔5年未见，她的台湾好友林韦达从电视上一眼就认出了她，激动地发来微信问候：“真的盼到了交流开启，太感动了！”

原来，2018年初，尚在复旦读本科的乔

清成为了一名交换生，到台湾东吴大学访学。其间，她在垦丁结识了从事民宿管家工作的林韦达。两人一见如故，很快成为惺惺相惜的挚友。

2021年，得知乔清的家乡河南发生暴雨后，身在台湾的林韦达第一时间通过微信发来问候。而这次乔清到台湾参访，行程比较紧凑，虽然错失线下见面的机会，但林韦达依旧搭乘火车从台湾最南端的恒春赶到台北，只为给乔清及大陆的小伙伴们送上台南的特产。苏打饼、凤梨酥……对乔清而言，这些零食不仅美味，更承载着温度。“被人惦念的感觉真好，好温暖！”

“有喜欢的人儿，也有欢喜的故事，下次再见啦！”7月23日，在台湾桃园机场登机返程之际，虎雪在微信朋友圈记录下这个特殊时刻。“这是一次暖洋洋的台湾之行，我们不仅看到了台湾所到之处皆诗境，随时有物华的美丽风景，也更加领悟到，两岸之间最美的风景就是人。”

虎雪和小伙伴们都期待着和台湾青年们的下一次相聚。“双向奔赴”的情谊依旧在延续。“这次临别前，我们已经约定，邀约台湾同胞到大陆城市来旅游，我们一起看美景、品美食、听演唱会，继续未完的话题。”乔清说道。

■本报记者 王嘉旖

昨天举行的市十六届人大常委会第四次会议上，两部浦东新区法规表决通过，分别聚焦融资租赁产业发展和标准化创新发展，指向的是同一个主题——增强全球资源配置功能，彰显高质量发展的战略优势。

“用足用好‘立法试验田’，集聚要素资源、抢抓规则制定、更好统筹‘引进来’和‘走出去’，持续推出一批标志性创新成果，进一步增强全球资源配置功能，让‘上海标准’服务全球。”一位市人大常委会委员这样看待两部浦东新区法规的背后深意。

## 要素集聚：从“有没有”到“强不强”

增强全球资源配置功能，首先是吸引要素资源集聚。作为金融领域与实体经济结合最紧密的行业，融资租赁成为发展的关键领域。截至今年一季度，上海融资租赁行业资产规模约占全国总量三分之一，其中，90%以上的资产规模和头部企业均集中于浦东新区。

规模体量固然可观，不可少业者直言，融资租赁行业仍面临“从有到优”的转型升级。对融资租赁企业来说，能否接入金融信用信息基础数据库是判断其是否规范化、标准化的重要标志之一。为此，《上海市促进浦东新区融资租赁发展若干规定》中进一步明确：国家金融管理部门在沪机构支持具备条件的融资租赁公司申请接入金融信用信息基础数据库。上海汉盛律师事务所高级合伙人陈龙飞认为，“这给予了经营主体信心，但更关键的还是后续实操环节，要引入更多专业服务帮助广大中小融资租赁企业迈过这道‘门槛’。”

## 规则制定：创设“标准创新联合体”

作为全球治理和经贸规则的重要组成部分，标准已成为全球公认的市场“通行证”。然而，某些新兴领域，标准供给还无法及时满足新技术、新业态的发展需求。此次浦东新区法规大胆引入了一些突破性“首创”。譬如，变通现行法律有关规定，将标准制定主体从单一的“企业”，扩展到浦东新区企业、科研机构、高等院校、金融基础设施运营机构或者标准化技术组织。市场监管总局标准创新处处长李善解释，在许多高精尖产业领域，行业标准制定无法仅依靠企业一家之力。“引入更多企业、科研机构组成标准创新联合体，不仅让规则制定速度‘超前’，引导和倒逼企业进行技术创新，也能更好回应产业跨界融合的新趋势。”

## 通道链接：更好统筹“引进来”和“走出去”

增强全球资源配置功能，要更好统筹高质量引进来和高水平走出去，更好统筹“在中国、为世界”，更好统筹在岸、离岸。

过去，大型船舶、飞机等大型设备如涉及跨关区，必须到海关服务所在地办理相关手续，既费时费力，也增加了企业成本。《上海市促进浦东新区融资租赁发展若干规定》明确，在确保有效监管和执行现行相关税收政策的前提下，综合保税区内大型设备涉及跨关区可以实行海关异地委托监管。这意味着，通过海关服务延伸，大型设备入关后不必再“空转”，减少成本、提高效率。

讨论中，不少市人大常委会委员认为，上海要进一步拓展对外开放的新优势，为国家试制度，为开放探新路。特别是，要从市场准入、关税等“边境线”措施延伸至知识产权、规则制定等“边境后”领域。

以《上海市促进浦东新区标准化创新发展若干规定》为例，一方面“走出去”，支持推广相关标准在境外适用，并鼓励推出团体标准、企业标准的外文版本；另一方面“引进来”，将企业联合标准的制定对象从“其他企业”扩展至“境内其他企业或组织”，充分体现了参与主体的开放性和国际化。

“走出去”和“引进来”的能力还能互为助力。比如，《上海市促进浦东新区标准化创新发展若干规定》正积极挖掘标准作为要素资源的可能，其中专辟一章谈及“标准融资增信”，将企业在产业链规则制定中的话语权与融资能力相挂钩，鼓励支持更多企业向这些“无形资产”加大投入，助力营造创新氛围。

## 市人大常委会举行专题询问会议，14个部门应询介绍最新举措和进展

## 破除科研经费管理僵化 更大限度释放创新活力

本报讯（记者王嘉旖）如何激发科研人员的创新潜力？怎样加速成果转化？两个问号，背后都在拷问如何激发科技创新的动能。昨天举行的市十六届人大常委会第四次会议针对开展实施科教兴国战略、增强科技自立自强能力综合执法检查情况的报告进行专题询问。市科委、市发展改革委、市经济信息化委等14个部门应询介绍，围绕增添创新动力介绍最新举措和进展。

更大限度释放科学家的创新活力，科研项目经费的管理使用是关键。专题询问现场，王莲华委员对于相对僵化的经费使用现象有个形象比喻——“打酱油的钱不能买醋”。科研项目经费管理过细，成了科学家们在创新路上被束缚手脚的原因之一。

市财政局局长王华杰回应称，此前上海市财政科研项目专项经费预算科目达9个以上。今年二季度起，《上海市财政科研项目专项经费管理办法》施行，预算科目削减至3个，包括设备费、业务费、考务费。除50万元以上的设备费外，其余费用仅需提供基本的测算说明。

根据《办法》，科研项目经费使用更趋灵活。比如，预算调剂的权限进一步下放，科研项目中直接费用预算调剂权全部下放给项目承担单位；经费包干制范围扩大，新型研发机构等项目单位可不再编制预算，自主决定经费使用。

专题询问中，委员们不约而同关注到“科研成果转化难”。有的领域，产业走在前，高校研究滞后，技术创新跟不上产业迭代速度；有的领域，高校科研成果可观，却受制于本地产业基础单薄，无法有效衔接。

对此，市科委主任骆大进积极回应，上海正加快推动科技成果的赋权改革试点。首批6家试点单位已取得阶段性进展。以上海交通大学为例，自2020年以来，通过成果转让许可作价等方式，相关项目的投资合同总额超30亿元。这一数字是2017年至2019年投资合同总额的近5倍。

骆大进透露，相关部门近期还将启动上海科技成果转化综合改革试点实施方案，探索实施职务科技成果归人（团队）所有、单位参与收益分配的全部所有权赋权改革。

市教委主任周亚明解释，过去职务科技成果属于科研人员所在高校，试点后，成果将赋权科学家及其团队，学校仅参与分配，从根本上解决创新动力不足之困。

增强全球资源配置功能，两部浦东新区法规表决通过  
用好「立法试验田」，让「上海标准」服务全球

## 聚焦浦江基础科学发展论坛

# 为什么数学家们对闲聊“情有独钟”

## 全球顶尖数学家热议如何培养未来接班人、推动学术交流

■本报记者 沈秋莎

为何数学家喜欢闲聊？想从事数学研究，聪明和勤奋哪个重要？培养数学家，各国有哪些好方法？在昨天举行的浦江基础科学发展论坛上，围绕如何培养未来的数学家、如何促进学术交流，全球顶尖数学家们结合各自经历各抒己见。

## 数学之间的“互补”可能带来新数学

中国科学院院士、香港大学数学研究所所长莫毅明从小立志做一名“世界的科学家”，他曾在德国、美国、法国等多地求学。“交流在数学领域尤为重要，因为数学家之间的‘互补’可能带来新数学。”他说。

2022年，莫毅明因创立了极小有理切线簇(VMRT)理论，并将其用以解决代数几何领域的一系列猜想，以及对志村簇上的Ax-Schanuel猜想的证明，获得未来科学大奖。其中，证明Ax-Schanuel猜想的起点，就是源于在香港大学数学研究所的

一次交流讲座。

如何尽可能为数学家提供交流的土壤？莫毅明介绍了一种法国的灵活任职机制。在法国，完成数学博士后工作，如果被国家科学研究中心(CNRS)聘用，其职位在CNRS，但可申请到其他大学、研究机构工作、交流。这样，研究人员既可以专心自己的研究，又可以从事其他项目。“不同分支的数学在某一时刻会结合起来，无数事实已经证明了这一点。”莫毅明说。

## 玩转“聪明人的游戏”更要开阔视野

数学被称为“聪明人的游戏”，这是否意味着只有聪明人才能迈入数学圣殿呢？北京大学数学科学学院讲席教授丁剑认为，当智力超过一定水平后，勤奋和努力更为重要。因为很多成就就是在正确的时间研究了正确的问题，但如何找到这个问题，靠的是勤奋。

丁剑不是那种一看就能成为数学家的苗子，小时候没搞过奥数、没进过数学训练

营，高考填报志愿时数学专业只排第四。进入北京大学数学科学学院后，丁剑遇到了学术生涯中的重要老师——陈大岳。为了应对被他称之为“生猛”的陈大岳的应用随机过程课程，丁剑拼命学习，看了很多课外书。没想到，他学进去了，对数学的兴趣也越来越浓。

“和10年前相比，北大数学系学生的水平有了极大进步，不少人在学生阶段就发表了原创文章。”丁剑认为，现在的学生视野更加开阔，掌握了更多获取信息的手段，让他们在天分基础上得以做出更好的工作。

莫毅明表示，数学无处不在，比如电脑画面、广播声音、CT扫描等问题中都有数学，首先不要害怕数学；其次，不妨用玩游戏的方式培养孩子对数学的感知。不少游戏规则蕴含着数学的道理，而在游戏道具中，孩子们也能感知到对称、几何等数学元素。

## 不刻意追求“进球”，用一生接力“传球”

莫毅明笑言，只要提供一个场所、一杯咖啡，数学家们就会交流起来。为什么这个群

体的交流欲望这么强？丁剑的一句话或许给出了答案，他说最让数学家开心的其实是来自竞争对手的点赞。因为在某个领域，你的竞争对手其实也是最懂你的人，他们比世界上绝大多数人更了解你研究内容的价值，因此合作交流是数学家界的永恒主题。

在交流时，数学家们总会有意无意提到自己的老师，师承对于这门古老学科依然重要。莫毅明说，当你想要了解数学的一个领域时，找到这个领域最出色的几位数学家，沿着他们的谱系一代代往上追溯，就能了解百年来这个领域在做什么。

人人都知道爱迪生发明了电灯，对其背后的数学知识却知之甚少。人人离不开导航定位，但很少有人知道其中用到了几何、线性代数。即使是重大的数学突破，也面临着不为人知的尴尬。这对数学家来说是否有些不公？

丁剑表示：“如果把突破性成果比作进球，那么许多数学家终其一生所做的就是完成球场上的一记传球。当足球入网的那一刻，人们或许会记住发起临门一脚的那个人，而数学圈子里的人则会记得有人传过球，这就已经足够了。”

## 清华人工智能研究院孙茂松表示，三五年内有望破解智能涌现之谜

# 理解并超越大模型需要数学“应战”

■本报记者 许琦敏

瓦特改良蒸汽机后大约100年，热力学三定律才阐明其机理。眼下，ChatGPT等大模型所表现出的智能涌现，需要多少年才能被解释清楚？昨天举行的浦江基础科学发展论坛上，清华大学人工智能研究院教授孙茂松表示，现在的AI(人工智能)绝对不会再给我们100年，理解大模型需要基础数学的加入，而一旦破解其背后的机理，就有机会超越现有大模型，建立下一代AI的理论和模型。

然而，大模型庞大的数据量对应用数学家提出了极大挑战。尽管目前世界上敢于“应战”的数学家还为数不多，但孙茂松仍坚信，不出三五年，大模型智能涌现的机理研究一定会有突破。

## 智能涌现挑战全球数学家

只需输入几个例子，ChatGPT就能生成一个令人基本满意的答案。这种大大超

出人们预期的结果，究竟是如何产生的？这连OpenAI团队也没弄明白。

目前，学界将ChatGPT的表现归为智能“涌现”。所谓涌现，通俗而言是指当一个个孤立的能力以某种方式组织起来，在达到一定规模后，突然爆发出非常强大的能力。人脑就是一种智能涌现的产物。

2020年GPT3发布时，大模型的智能涌现就已引起了学界关注。孙茂松认为，要阐释其背后机理，需要基础数学的介入，“它需要数学家的深邃理解力，抽提大模型背后的硬核本质”。对大模型的机理认识一旦突破，人工智能将进入一个全新时代。

然而，目前全球投入到这一挑战中的数学家寥寥。孙茂松认为，这是因为由工程驱动的AI神经网络规模已经达到了“无边无际”的程度，数学家从未解过如此庞大的方程组，而且这一问题与经典数学完全不同。

不过，他也强调，哪怕一时不能搞清大模型背后的机制，数学家的加入也能为AI发展提出新视角，创新AI现有体系。

## 语料耗尽将让大模型发展停滞？

训练自然语言大模型，需要不停“投喂”语料。当人类现有语料耗尽，大模型的发展是否会停滞？孙茂松认为，目前大模型对语料的利用仅仅停留在粗放的简单抽取阶段，AI对语料信息的深层解析与应用还有待进一步开发。例如，如今ChatGPT只能识别网页上的文本，但对标题、小标题等代表逻辑的格式信息，还不能分辨。

下一代自然语言大模型的发展方向是要让机器能“自然而靠谱地说话”。孙茂松说，千万不要小看了“说话”这种能力，正是语言能力的发展，让智人从原始人类中脱颖而出。机器能够像人一样使用语言，“可以说开创了世界五千年以来未有之格局”。

让机器“靠谱说话”的关键，在于让语言模型的输出结果与现实事实对齐，避免“一本正经地胡说八道”。这背后需要付出极为艰辛而巨大的努力，“目前，国内外很多初创企业都在致力于这方面的开拓”。

## 决胜AI未来需要顶尖人才

ChatGPT火爆，国内各大模型纷纷冒头，呈现出“百模大战”之势。孙茂松认为，这是我国在AI领域实力的体现。尽管最后不少模型都会在竞争中淘汰，但仍有相当数量的大模型会在垂直领域中找到应用场景，推动AI技术的落地与发展。

在清华大学人工智能研究院，孙茂松带领团队在语言模型的垂直细分领域进行了不少示范性尝试。比如，开发生成古诗的“九歌”小程序，国内首款汉语反向词典wantword，以及与清华中文系合作开发古文大模型等。

“尽管大模型背后的机理尚未搞清，但这并不妨碍其在实际应用中的迅速发展。”在孙茂松看来，未来要在自然语言大模型领域占据先机，就必须培养出真正的世界顶尖人才，“最前沿之争就是顶尖高手之争，人才厚度决定了技术高度，而应用决定了AI的广度”。